ASTRONOMICKÉ informace – 12/2015

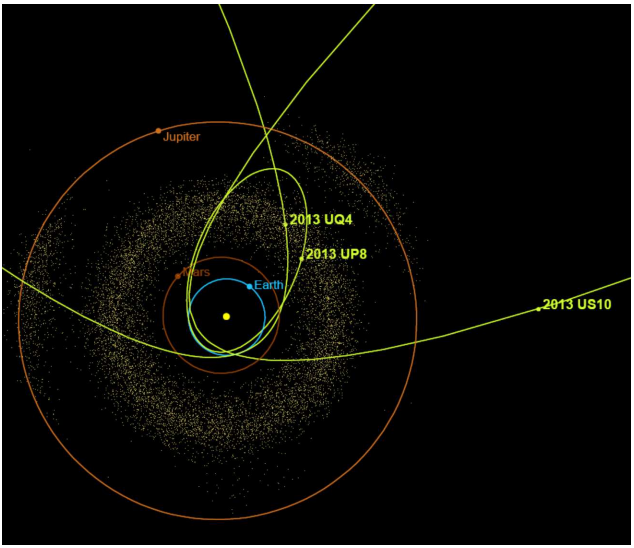
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany
http://hvr.cz

Máme se těšit na vánoční kometu?

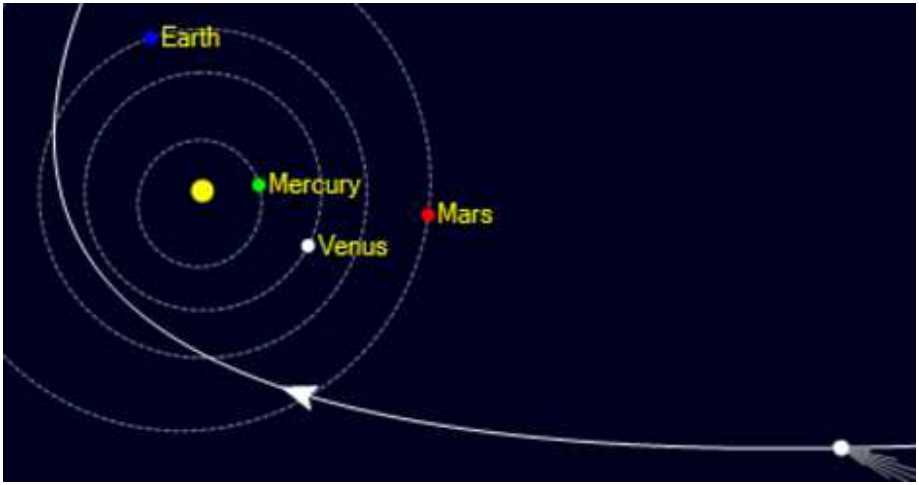
C/2013 US10 (Catalina)

Už brzy budeme mít za sebou celý rok, kdy jsme měli možnost sledovat asi nejjasnější kometu roku 2015. Objevila se na obloze hned v úvodu roku a v lednu 2015 dosáhla maximální jasnosti až 3,5 mag. V následujících třech letech bohužel nevíme o žádné následovnici této nádherné vlasatice, která měla označení C/2014 Q2 (Lovejoy). Ve světě komet se samozřejmě může stát prakticky cokoli a není vyloučeno, že nás mile překvapí nějaká zcela nová vlasatice, ale příliš spoléhat bych se na to nechtěl. Proto bude lepší spokojit se i s ne tak nápadnými objekty a nenechat si je "uletět". Jeden takový se k nám právě blíží.

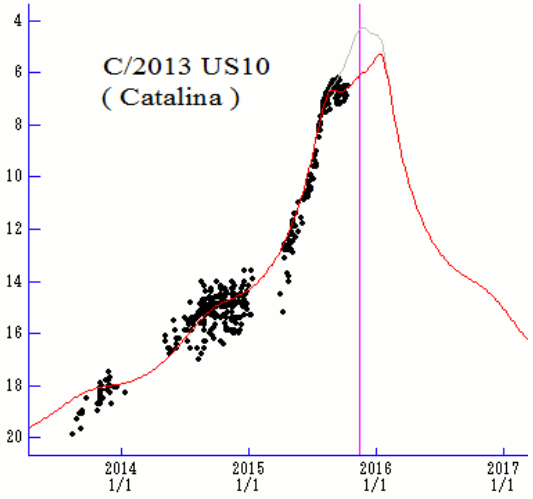
Označení zmiňované komety je C/2013 US10 (Catalina). Ta k nám přichází z Oortova oblaku a byla objevena už 31. října 2013. Původně ovšem dostala označení 2013 US10 a byla považována za planetku. O její objev se zasloužil Richard Kowalski v rámci vyhledávacího projektu zaměřeného na pátrání po malých tělesech sluneční soustavy Catalina Sky Survey.



Těleso ale dva týdny po objevu projevilo kometární aktivitu, takže bylo překlasifikováno na kometu právě s výše uvedeným označením. Po několika korekcích dráhy, provedených s ohledem na narůstající počet změřených pozic, se ukázalo, že kometa projde perihelem (přísluním) 15. listopadu letošního roku a to ve



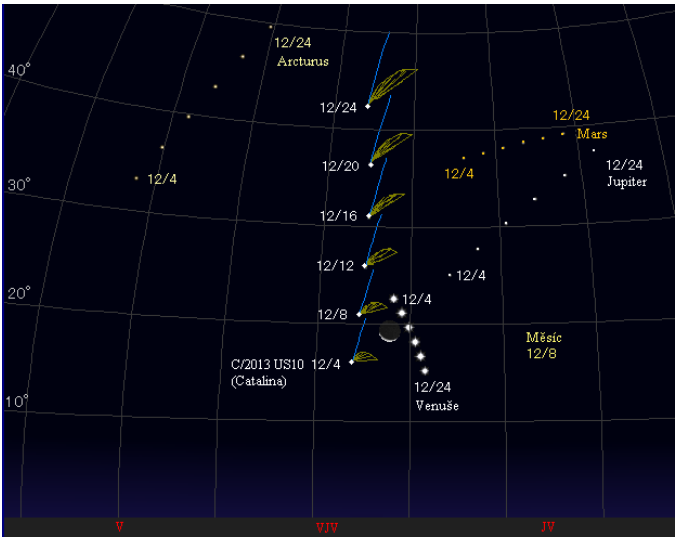
vzdálenosti pouhých 0,82 AU od Slunce, tedy blíže než obíhá planeta Země. Protože kometa už ve velkých vzdálenostech od Slunce projevovala neobyčejně vysokou aktivitu, jak je ostatně pro nové komety přicházející z okrajů sluneční soustavy zvykem, byla jí předpovídána zářivá budoucnost. Zdálo se, že může nejen vyrovnat, ale možná i překonat jasnost komety C/2014 Q2 (Lovejoy) z počátku letošního roku. Záhy se ukázalo, že provedené odhady maximální jasnosti byly asi poněkud přehnané. S tím, jak se kometa začala přibližovat Slunci, přestala zároveň zjasňovat tak rychle a za původní světelnou křivkou zaostávala. Nově stanovené maximum jasnosti tedy bylo sníženo na 5. - 6. mag a těchto nových odhadů se kometa až dosud téměř přesně drží.



Při svém objevu měla kometa jasnost 18,6 mag a promítala se do souhvězdí Vodnáře (Aqr), kde vydržela až do závěru letošního jara. I ze severní polokoule byla viditelná při krátkém pozorovacím okně na podzim loňského roku, kdy se teprve dostávala do dosahu větších dalekohledů a držela si jasnost kolem 14. až 15. mag.

Poté přišla konjunkce se Sluncem a od té doby jsme ji již z Evropy možnost spatřit neměli. Viditelná byla pouze z jižní polokoule a tato situace trvá prakticky až dodnes. Kometa měla po zmíněné konjunkci v dubnu 2014 jasnost kolem 12. mag, takže si držela víceméně stabilní tempo zjasňování. A trend se nezastavil ani v následujících měsících. Předpokládaný vývoj jasnosti a skutečné hodnoty jsou patrné z připojeného obrázku. Nyní v polovině listopadu se jasnost komety pomalu blíží 6. mag. Je tedy výš než předpověď. Do budoucna si tak můžeme jen přát, aby se zjasňování nezastavilo s přechodem vlasatice na severní polokouli.

Na konci listopadu ji objevíme krátce před svítáním velice nízko na ranní obloze v souhvězdích Vah (Lib) a Panny (Vir). To pravděpodobně bude v maximu své jasnosti, ale pozorovatelnost nám ještě moc vyhovovat nebude. Situace se začne den po dni lepšit až v prosinci, kdy se vlasatice z Panny přesune kolem vánoc do Pastýře (Boo). Současně se také na své dráze bude přibližovat Zemi, takže by neměla v žádném případě slábnout její jasnost. Pokud vyjdou předpovědi, spatříme ji i malými



dalekohledy při jasu ležícím jen těsně pod hranicí pozorovatelnosti neozbrojenýma očima (Viz připojený obrázek). V lednu se bude kometa rychle posouvat dále na sever a v polovině měsíce se stane cirkumpolárním objektem. V té době, tedy konkrétně 17.1.2016, bude současně nejblíže Zemi, a to ve vzdálenosti 0,72 AU. Od tohoto data však už začne objekt rychle slábnout, její jasnost totiž bude ovlivňována hned dvěmi vlivy. Bude se současně vzdalovat jak od Slunce tak i od Země. V lednu proletí relativně rychle kromě Pastýře ještě Velkou Medvědicí (UMa) a Drakem (Dra) a dostane se do oblasti chudé na jasné hvězdy, do souhvězdí Žirafy (Cam). Tam se její pohyb už začne razantně zpomalovat. Ve stejném souhvězdí zůstane i v únoru, ale bude rychle ztrácet svůj jas. V březnu se přesune do Persea (Per) a budeme ji moci pozorovat na večerní obloze. V dubnu se podmínky její sledovatelnosti budou i nadále zhoršovat a v květnu se zklidňující se vlasatice dostane do Vozky (Aur), kde postupně zmizí z oblohy jako objekt s jasností nejspíše kolem 11. mag. Pak se sice už ve druhé polovině července ještě znovu objeví na ranní obloze, ovšem v té době už bude nejspíše pryč z dosahu našich dalekohledů.

Pro možnost jednoduššího vyhledání je jistě vhodné připojit předpověď pozic komety alespoň pro nejzajímavější období od jejího průchodu přísluním do doby, kdy mine přízemím a začne se nám ztrácet z dohledu.

```
*******************************************************************************
  Ephemeris/WWW_USER                                  Pasadena, USA/Horizons
*******************************************************************************
  Target body name: Catalina (C/2013 US10)
  Center-site name: Rokycany Observatory
*******************************************************************************
Date (UT) R.A._(ICRF/J2000.0)_DEC  T-mag    delta       deldot
*******************************************************************************
15-Nov-15 14 22 12.58 -19 25 23.3   7.73  1.7529456927 -16.04311
15-Nov-20 14 21 00.38 -17 08 14.7   7.67  1.6995842615 -21.17772
15-Nov-25 14 19 59.02 -14 41 30.8   7.64  1.6320373103 -25.88241
15-Nov-30 14 19 09.98 -12 02 02.0   7.62  1.5517800497 -30.00143
15-Dec-05 14 18 32.80 -09 05 25.8   7.60  1.4606839656 -33.40785
15-Dec-10 14 18 04.50 -05 45 33.2   7.58  1.3609809105 -35.97721
15-Dec-15 14 17 39.34 -01 53 50.4   7.56  1.2552763975 -37.56899
15-Dec-20 14 17 08.51 +02 41 25.6   7.52  1.1466452128 -37.99265
15-Dec-25 14 16 19.26 +08 15 52.6   7.46  1.0388183166 -36.97527
15-Dec-30 14 14 52.00 +15 09 16.7   7.40  0.9365016502 -34.09823
16-Jan-04 14 12 13.49 +23 43 22.3   7.33  0.8458719327 -28.76225
16-Jan-09 14 07 22.41 +34 13 15.1   7.30  0.7749121918 -20.36233
16-Jan-14 13 58 11.75 +46 28 48.7   7.33  0.7327611863  -8.81365
16-Jan-19 13 39 30.55 +59 34 15.7   7.46  0.7271589588   4.74694
16-Jan-24 12 55 04.33 +71 48 03.8   7.69  0.7608119911  18.11173
16-Jan-29 10 41 53.55 +80 26 46.7   8.02  0.8301443213  29.36946
16-Feb-03 06 47 32.56 +80 19 19.8   8.39  0.9278288949  37.85468
16-Feb-08 05 07 12.45 +75 02 32.3   8.77  1.0461555682  43.84579
16-Feb-13 04 32 41.51 +69 52 41.4   9.15  1.1787669112  47.91300
16-Feb-18 04 18 09.62 +65 35 27.3   9.51  1.3209221301  50.58364
16-Feb-23 04 11 38.86 +62 07 15.1   9.85  1.4692275141  52.26257
16-Feb-28 04 09 05.94 +59 18 48.3  10.17  1.6212624389  53.22524
16-Mar-04 04 08 48.23 +57 01 43.6  10.47  1.7752456978  53.64818
16-Mar-09 04 09 55.20 +55 09 24.3  10.75  1.9298025662  53.64273
*******************************************************************************
```

V tabulce je efemerida pro světovou půlnoc každého pátého den a to od 15. 11. 2015 do 9. 3. 2016. Následuje rektascenze a deklinace komety. Další sloupec udává okamžitou předpokládanou jasnost objektu (T-mag). Hodnoty „delta“ a „deldot“ informují o okamžité vzdáleností objektu od Země v AU a rychlosti jeho přibližování (-), respektive vzdalování se od Země (+) v km/s.

V každém případě to vypadá, že se s koncem roku dočkáme velice zajímavé podívané, jež by určitě neměla uniknout žádnému astronomickému nadšenci. Bude to snad nejen jedna z nejjasnějších komet letošního roku, ale možná i úplně nejjasnější kometa toho příštího!

ASTRONOMICKÉ informace – 12/2015

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či poštovní schránce **http://hvr.cz**

Rokycany, 15. listopadu 2015